



**MACROECONOMIA
(PRIMO PARZIALE)
NOTES**

A.Y. 2023 - 2024

A cura di Francesco Cadore



Questa dispensa è scritta da studenti senza alcuna intenzione di sostituire i materiali universitari. Essa costituisce uno strumento utile allo studio della materia ma non garantisce una preparazione altrettanto esaustiva e completa quanto il materiale consigliato dall'Università

MACROECONOMIA → branca dell'economia che studia il funzionamento del sistema economico nel suo complesso e si focalizza quindi su variabili aggregate

↓
influenza le scelte micro ed è microfondata ma non è la mera somma delle scelte individuali:

ECONOMIA REALE → mercato dei beni (produzione, disoccupazione, prezzi)

ECONOMIA FINANZIARIA/MONETARIA → mercato della moneta, dei titoli obbligazionari e delle azioni

PIL E CONTABILITÀ NAZIONALE:

PIL (Prodotto Interno Lordo) o GDP (Gross Domestic Product) → indicatore delle performance di un sistema economico

In ogni sistema economico c'è un flusso circolare tra PRODUZIONE ↔ CONSUMO ↔ REDDITO e il suo speculare flusso monetario

↓
3 definizioni equivalenti di PIL e corrispettivi medi per calcolarlo:

• misurando la produzione aggregata di un sistema economico in un dato periodo:

1) VALORE MONETARIO DEI BENI E DEI SERVIZI FINALI prodotti in un'economia in un dato periodo (esclusi beni intermedi e beni usati)

2) SOMMA DEI VALORI AGGIUNTI prodotti in un'economia in un dato periodo (VA = valore complessivo output - valore beni intermedi)

• in termini di reddito:

3) SOMMA DEI REDDITI generati da un'economia in un dato periodo di tempo (redditi da lavoro, redditi da capitale, imposte)

Equivalenza tra le definizioni → valore dei beni / servizi finali = somma dei valori aggiunti = somma redditi distribuiti

• il valore monetario dei beni e servizi finali può essere pensato come la somma del valore aggiunto di tutte le imprese attive lungo la catena produttiva

• i ricavi che rimangono alle imprese dopo il pagamento dei beni intermedi vengono usati per pagare i salari, le imposte e la parte rimanente rappresenta i profitti:

$$(\pi = \text{TR} - \text{TC} = \text{val. output} - \text{val. beni intermedi} - \text{W} - \text{T} = \text{VA} - \text{W} - \text{T} \Rightarrow \text{VA} = \pi + \text{W} + \text{T})$$

→ il PIL è una proxy (indicatore approssimato) del benessere e degli standard di vita → esistono molti altri indici riguardanti diverse dimensioni

→ il PIL non comprende l'economia sommersa → tutte quelle attività di produzione non regolarmente dichiarate e tassate (lavoro in nero, traffico di stupefacenti / armi)

Altri indici:

- PIL pro capite
- PIL (GNL) → prodotto nazionale lordo (comprende anche le aziende straniere che producono all'estero)
- BES → indice di benessere equo e sostenibile
- Human Development Index

PIL NOMINALE (a prezzi correnti) → valorizzazione di quanto si produce in un sistema economico su base dei prezzi dell'anno considerato
↳ cambia se cambia la quantità prodotta e/o i prezzi

$$€Y_t = P_t Q_{1t} + P_t Q_{2t} + \dots$$

PIL REALE (a prezzi costanti) → valorizza la produzione corrente in base ai prezzi di un anno di riferimento (anno base)
↳ cambia solo per effetto di variazioni della quantità prodotta (non tiene conto dell'inflazione)

$$Y_t = P_{1t} Q_{1t} + P_{2t} Q_{2t} + \dots$$

DIMENSIONE (del PIL) → livello del PIL reale

EVOLUZIONE (del PIL) → tasso di crescita del PIL reale in un dato periodo

definisce le fasi del ciclo economico:

- ESPANSIONE → periodo di crescita positiva
- CONTRAZIONE → periodo di crescita negativa
↓
- RECESSIONE → 2 o più trimestri consecutivi di contrazione

GROWTH RATE (g) → variazione percentuale del PIL tra due periodi

TASSO DI CRESCITA DEL PIL REALE: $g_r = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}}$

TASSO DI CRESCITA DEL PIL NOMINALE: $g_{€Y} = \frac{€Y_t - €Y_{t-1}}{€Y_{t-1}}$

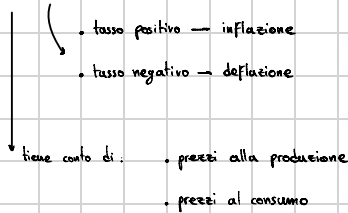
PREZZI RIGIDI → non variano al variare di domanda e offerta

PREZZI FLESSIBILI → variano al variare di domanda e offerta

INFLAZIONE → aumento generalizzato del livello dei prezzi

DEFLAZIONE → riduzione generalizzata del livello dei prezzi

TASSO DI INFLAZIONE (π_t) → misura la velocità con cui i prezzi variano nel sistema economico



$$\pi_t = \frac{P_{t-1} - P_{t-2}}{P_{t-2}}$$

Il livello generale dei prezzi può essere misurato tramite due indicatori:

1) DEFLATORE DEL PIL → rapporto fra il PIL nominale e il PIL reale di un sistema economico in un determinato anno

↪ • misura il prezzo medio dei beni finali prodotti in un sistema economico

$$P_t = \frac{E_t}{I_t}$$

• assume valore 1 nell'anno base

• il tasso di variazione % del deflatore del PIL rappresenta il tasso di inflazione dei beni prodotti

2) INDICE DEI PREZZI AL CONSUMO (IPC) → esprime il costo in valuta nazionale di un paniere di beni e servizi consumati da un tipico consumatore urbano

↪ • misura il livello medio dei prezzi dei beni consumati

• calcolato in base ai prezzi dei beni/servizi del paniere di consumo

• prezzi ponderati in base alla frequenza d'acquisto

• normalizzato a 100 nell'anno base

• il tasso di variazione % dell'IPC rappresenta il tasso di inflazione dei beni consumati

IPC e deflatore del PIL mostrano andamenti simili nel tempo ma generalmente non coincidono

↓
le divergenze dipendono dal prezzo di:

• importazioni → beni consumati ma non prodotti (inclusi in IPC, esclusi da P)

• esportazioni → beni prodotti ma non consumati (inclusi in P, esclusi da IPC)

COMPONENTE DI FONDO → parte dell'inflazione che non tiene conto della componente energetica

INFLAZIONE PPA → prezzi e salari variano nella stessa misura → non ci sono effetti negativi

Costi dell'inflazione:

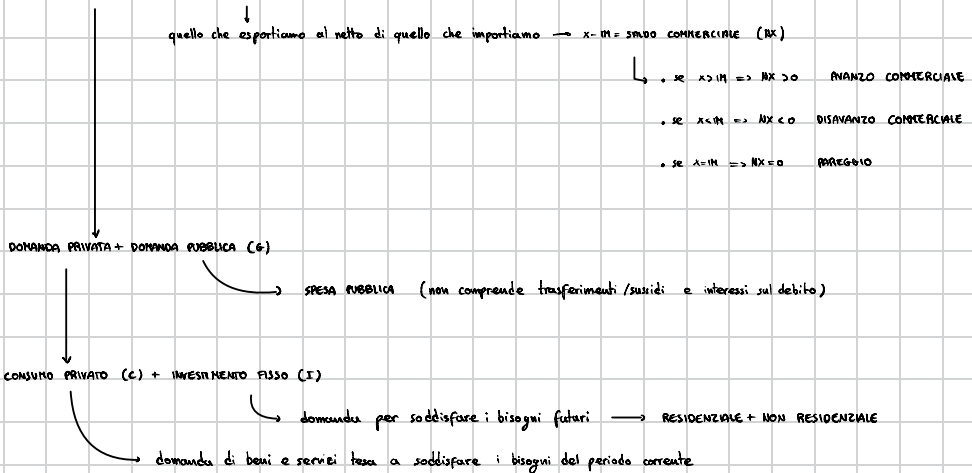
- INCERTEZZA → difficile programmare le spese e le vendite
- DISTORSIONI → variano solo i prezzi di alcune cose → cambiano le scelte dei consumatori
- MENU COST → costi delle imprese per comunicare l'aumento dei prezzi
- SHOE-LEATHER COSTS → legati al dover prelevare denaro più volte
- EFFETTI SULLE VARIABILI REALI → salario reale → potere d'acquisto
 - tasso di interesse reale → scelte di risparmio/indebitamento/investimento

Il tasso di inflazione calcolato con il deflatore del PIL è circa la differenza tra il tasso di crescita del PIL nominale e il tasso di crescita del PIL reale

$$\pi_t^i = g_{PY_t} - g_{Y_t}$$

DOMANDA AGGREGATA:

DOMANDA AGGREGATA (E) = DOMANDA INTERNAZIONALE + DOMANDA NETTA ESTERA



C, I, G, X, M sono AGGREGATI MACROECONOMICI

- ENDOGENI → dipendono da y
- ESOGENI → presi per dati

ECONOMIA CHIUSA → non scambia con l'estero

ECONOMIA APERTA → scambia con l'estero

→ nel breve periodo il PL è determinato dalla domanda

→ nel medio periodo il PL è determinato dalle caratteristiche strutturali del mercato

→ nel lungo periodo il PL è determinato dalla crescita o dal progresso tecnologico

MERCATO DEI BENI NEL BREVE PERIODO:

- Ipotesi:
- 1) prezzi costanti e rigidi
 - 2) economia chiusa o contabile ($NX=0 \rightarrow E=C+I+G$)
 - 3) generico bene omogeneo → produzione aggregata
 - 4) equazioni di comportamento degli aggregati sono lineari

Equazioni di comportamento:

• CONSUMO PRIVATO

$C = f(Y_d) = f(Y-T)$ → dipende positivamente dal reddito disponibile → se $T \downarrow \Rightarrow T$ risorse $\Rightarrow T$ opportunità di consumo $\Rightarrow T \uparrow C$

• Y_d = reddito disponibile

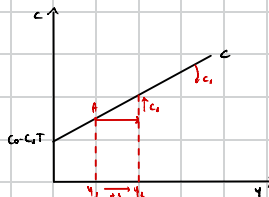
• Y = reddito lordo

• T = imposte nette = imposte pagate - trasferimenti ricevuti

$$C = C_0 + C_1(Y-T)$$

• C_0 = consumo di sussistenza (C_{s0}) → livello di C se $Y=0$ → dipende da ottimismo/facilità ad accedere al credito

• C_1 = propensione marginale al consumo ($0 < C_1 < 1$) → misura di quanto varia C se Y_d varia di Δ (se $T \downarrow$, $T \uparrow C$ meno che proporzionalmente)



a parità di Y il consumo varia se varia l'ottimismo (C_0) o le imposte

• INVESTIMENTO

$I = \bar{I} \rightarrow$ esogenamente dato ma può cambiare in base all'ottimismo

• POLITICA FISCALE E SPESA PUBBLICA

$G = \bar{G}, T = \bar{T} \rightarrow$ esogenamente date ma possono cambiare in base alle scelte di politica fiscale \rightarrow • ESPANSIVA $\rightarrow T \downarrow$ o/a $\uparrow T$

• RESTRITTIVA $\rightarrow T \uparrow$ o/a $\downarrow T$

DISAVANZO PUBBLICO = $G - T$

Equilibrio del mercato dei beni : OFFERTA AGGREGATA = DOMANDA AGGREGATA $\Rightarrow y = z$

$y = C + I + G \rightarrow$ condizione d'equilibrio

$$y = C_0 + c_1(y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G}$$

$$y - c_1 y = C_0 - c_1 \bar{T} + \bar{I} + \bar{G}$$

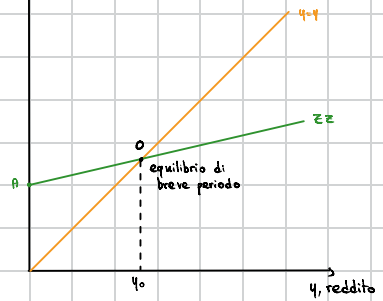
$$(1 - c_1) y = C_0 - c_1 \bar{T} + \bar{I} + \bar{G}$$

$$y = \frac{1}{1 - c_1} (C_0 - c_1 \bar{T} + \bar{I} + \bar{G}) = \text{livello d'equilibrio di produzione / reddito / } y \text{ nel breve periodo}$$

MOLTIPLICATORE del mercato dei beni $m > 1$

SPESA AUTONOMA (A)
↓
componenti che non dipendono dal reddito

y , produzione
 z , domanda

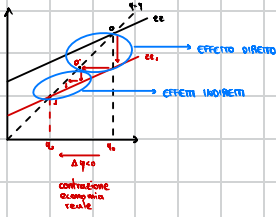


Lato dell'offerta \rightarrow la produzione coincide con il reddito $\rightarrow y = y$

Lato della domanda $\rightarrow f$ di domanda aggregata = $C_0 + c_1(y - \bar{T}) + \bar{I} + \bar{G} = (C_0 - c_1 \bar{T} + \bar{I} + \bar{G}) + c_1 y = A + c_1 y$

• SHOCK NEGATIVO ($\uparrow T$ / $\downarrow G$ / $\downarrow C_0$ / $\downarrow C_1$ / $\downarrow I$)

nel caso in cui aumentino le imposte: $\uparrow T \Rightarrow \downarrow Y_0, \downarrow C \Rightarrow \downarrow A$, \downarrow domanda aggregata



per effetto del moltiplicatore la produzione si riduce più che proporzionalmente rispetto alla variazione iniziale della domanda

$$\Delta Y = \frac{\beta}{\beta - c_1} (\Delta C_0 - c_2 \Delta T + \Delta I + \Delta G) = \frac{\beta}{\beta - c_1} (-c_2 \Delta T) < 0$$

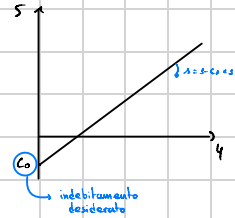
RISPARMIO AGGREGATO:

• RISPARMIO PRIVATO \rightarrow parte del reddito disponibile non consumata

$$S = Y_0 - C = Y - T - G = Y - T - C_0 - c_1(Y - T) = -C_0 - \underbrace{(c_1 - c_2)}_{\text{PROPORZIONE MARGINALE IN RISPARMIO (s)}} (Y - T) - G(Y_0)$$

PROPORZIONE MARGINALE IN RISPARMIO (s)

misura di quanto varia S se Y varia di un certo ammontare



• RISPARMIO PUBBLICO

$S^* = T - G \rightarrow$ opposto del disavanzo \rightarrow parte del gettito fiscale non spesa

$$\text{RISPARMIO NAZIONALE} = S^{\text{PRIV}} = S + S^*$$

Condizioni di equilibrio di breve periodo:

$$Y = Z$$

$$Y = C + I + G$$

→ OFFERTA = DOMANDA ($1^a c.$)

$$Y - T = C + I + G - T$$

$$Y - T - C = I + G - T$$

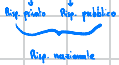
$$S = I + G - T$$

N.B. in ogni sistema economico se vale la 1^a condizione

allora vale anche la seconda

$$I = S + T - G$$

→ INVESTIMENTO = RISPARMIO TOTALE ($2^a c.$)



$$I = S + T - G$$

$$\bar{I} = -C_0 + (1 - c_1)(Y - \bar{T}) + \bar{T} - \bar{G}$$

risolvendo rispetto a Y :

$$(1 - c_1)Y = \bar{I} + C_0 - c_1\bar{T} + \bar{T} - \bar{G}$$

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} (C_0 - C_1\bar{T} + \bar{I} + \bar{G}) \quad c.v.d.$$

Paradosso del risparmio: cosa succede a seguito di un'ondata di pessimismo generalizzato

1) Effetto sulla produzione:

se $\downarrow C_0 \Rightarrow \downarrow \Delta Y \Rightarrow \downarrow R \Rightarrow \downarrow Y$ più che proporzionalmente

$\Delta Y = m\Delta R = m\Delta C_0 < 0 \rightarrow$ contrazione economia reale

2) Effetto sul consumo aggregato: $C = C_0 + C_1(Y - T)$

$\downarrow C$ (si riduce il consumo desiderato)

se $\downarrow C_0$
 $\downarrow Y \Rightarrow \downarrow Y_0 \Rightarrow \downarrow C$ (si riduce il reddito d'equilibrio)

3) Effetto sul risparmio privato: $S = -c_0 + (1-c_1)(Y-T)$

se $\downarrow c_0$ $\left\{ \begin{array}{l} \uparrow S \text{ (i consumatori risparmiano di più per ogni livello di reddito)} \\ \downarrow Z \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow Y_0 \Rightarrow \downarrow S \text{ (in equilibrio il reddito si riduce)} \end{array} \right.$

Siccome nell'equilibrio di breve periodo deve valere: $I = S + T - G$

e I, G, T non variano $\Rightarrow S$ non deve variare

$$\Delta S = -\Delta c_0 + (1-c_1)(\Delta Y - \Delta T) =$$

$$-\Delta c_0 + (1-c_1) \left(-\frac{\Delta c_0}{1-c_1} - 0 \right) = 0 \quad \Rightarrow \text{nel nuovo equilibrio non varia il risparmio privato}$$

Moltiplicatore Keynesiano \rightarrow misura di quanto varia y se varia la spesa autonoma

\hookrightarrow dipende dalla sensibilità degli aggregati al reddito

Endogenizzazione di una componente della domanda:

$T = \bar{T} + t_y$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{parte esogena} \\ \text{parte endogena} \end{array} \right.$ \rightarrow **AUMENTA L'IMPOSTA** \rightarrow misura di quanto varia T se y varia di s

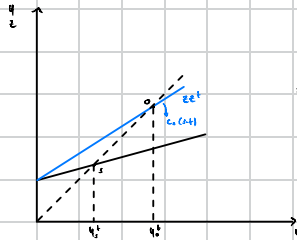
$$y = z$$

$$y = c_0 + c_1(y - t_y) + \bar{I} + \bar{G}$$

$$y = c_0 + (c_1 - c_1 t) y - c_1 \bar{T} + \bar{I} + \bar{G}$$

$$(1 - c_1 + c_1 t) y = c_0 - c_1 \bar{T} + \bar{I} + \bar{G}$$

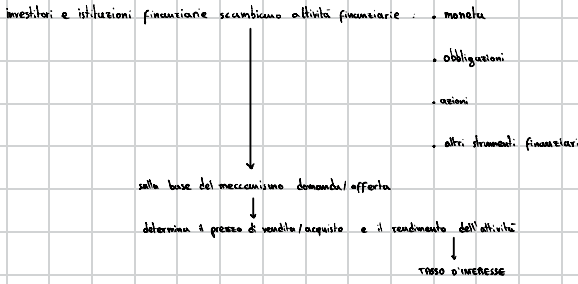
$$y^k = \frac{s}{s - c_1 + c_1 t} A \quad \text{e} \quad y = \frac{s}{1 - c_1} A \quad \rightarrow \text{si riducono gli effetti indiretti del moltiplicatore}$$



$$z = c_1(1-t)y + (c_0 - c_1\bar{T} + \bar{I} + \bar{G})$$

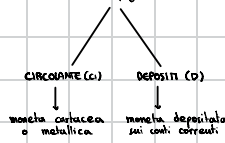
se $\uparrow t, \bar{T} \Rightarrow \downarrow t_0 \Rightarrow \downarrow c_1 \Rightarrow \downarrow Z \Rightarrow \downarrow y \rightarrow$ è meno forte l'influenza della spesa autonoma sul reddito

Mercato Finanziari:



MONETA → bene con tre funzioni:

- 1) UNITÀ DI CONTO/SOMMARIO → bene di riferimento rispetto a cui si fissano i prezzi di tutti i beni
- 2) RISERVA DI VALORE → trasferire nel tempo il potere d'acquisto del reddito non consumato
- 3) MEZZO DI SCAMBIO → effettuare transazioni / pagamenti:



Mercato della Moneta:

- ③ senza banche commerciali:
- no depositi bancari
 - una sola istituzione finanziaria → banca centrale (bc)

DOMANDA DI MONETA → generata dalla D di beni/servizi degli agenti pubblici/privati nell'economia

- Ip.:
- agenti possiedono una ricchezza finanziaria per acquistare attività finanziarie
 - due attività finanziarie tra cui allocare ricchezza: MONETA (M) e RTOR (R) → obbligazioni risk free annuali
 - perfettamente liquida
 - non dà rendimento
 - illiquidi
 - garantiscono rendimento positivo alla scadenza

↓

gli agenti vanno incontro a un trade-off tra liquidità e rendimento

Relazione prezzo e rendimento titoli:

ϵP_t = prezzo odierno del titolo \rightarrow dipende da D e S : se $\uparrow B^e \Rightarrow \uparrow \epsilon R$ \rightarrow riflette la disponibilità a pagare degli investitori.

ϵR_{t+1} = valore nominale \rightarrow rimborso certo garantito tra 1 anno (no cedole intermedie)

Asa valore attuale = $\frac{\epsilon R_{t+1} - \epsilon R_t}{\epsilon R_t} = i \rightarrow$ TASSO DI INTERESSE NOMINALE \Rightarrow se $\uparrow R_t \Rightarrow \downarrow i$

$$i = \frac{\epsilon R_{t+1} - \epsilon R_t}{\epsilon R_t}$$

$$i \cdot \epsilon R_t = \epsilon R_{t+1} - \epsilon R_t$$

$$\epsilon R_t (1+i) = \epsilon R_{t+1}$$

$$\epsilon R_t = \frac{\epsilon R_{t+1}}{1+i}$$

se $i=0 \Rightarrow \epsilon R_t = \epsilon R_{t+1}$

la disponibilità a pagare dipende dal valore che ha il rimborso che avranno tra un anno

VALORE ATTUALE DEL RIMBORSO \rightarrow valore oggi del danaro che avrò domani

Determinanti della domanda:

1) BISOGNO DI LIQUIDITÀ \rightarrow livello transazioni nell'economia \rightarrow approssimabile con il PIL nominale $\epsilon Y = P_t Y_t$

se $\uparrow Y \Rightarrow \uparrow$ reddito reale $\Rightarrow \uparrow$ transazioni $\Rightarrow \uparrow m^d$

se $\uparrow P \Rightarrow \uparrow$ livello prezzi $\Rightarrow \uparrow$ valore transazioni $\Rightarrow \uparrow m^d$

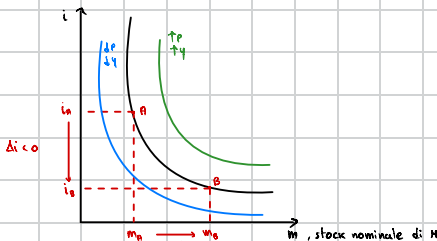
2) CONVENIENZA RELATIVA rispetto ai titoli

se $\uparrow i \Rightarrow$ + conveniente detenere B rispetto a M $\Rightarrow \uparrow B^e, \downarrow M^e$

i = costo opportunità di detenere M invece che B

Funzione di domanda nominale di moneta : $m^d = \epsilon Y \cdot L(i) = P_t Y_t \cdot L(i)$

↓
FUNZIONE DI LIQUIDITÀ

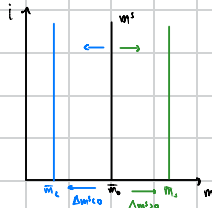


• se $\downarrow i \Rightarrow \downarrow B^e \Rightarrow \uparrow m^d$

• i è una var. endogena per $m^d \Rightarrow$ se cambio i , m^d non si sposta

• P e Y sono variabili esogene per $m^d \Rightarrow$ se variano m^d trasla

OFFERTA DI MONETA → tutta la moneta in circolazione è controllata dalla BC → offre uno stock nominale di moneta

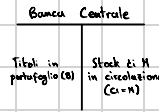


$m^s = \bar{m}$ è rigida rispetto a i

P.M. ESPANSIVA → BC ↑ stock di M offerta

P.M. RESTRITTIVA → BC ↓ stock di M offerta

Strumenti della BC per variare l'offerta di moneta → OPERAZIONI DI MERCATO APERTO (OMA) → compra/ vendita di titoli sul mercato

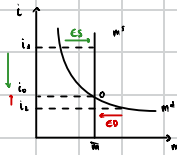


modificano il bilancio della BC cambiando l'attivo e il passivo dello stesso ammontare

PM espansiva $\Delta M = \Delta B > 0$ BC acquista titoli

PM restrittiva $\Delta M = \Delta B < 0$ BC vende titoli

Equilibrio mercato della moneta: $m^s = m^d$



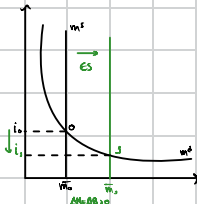
se $i_1 > i_0$, $m^s > m^d$ non è in equilibrio ($m^s > m^d$), c'è eccesso di offerta ⇒ agenti usano la M in eccesso per acquistare

titoli ⇒ $T^B > T^R$ ⇒ $T^R > T^B$ ⇒ $i_1 > i_0$ ⇒ titoli meno attrattivi ⇒ T^R

se $i_1 < i_0$, $m^d > m^s$ ⇒ agenti vendono i titoli ⇒ $T^B > T^R$ ⇒ $T^B > T^R$ ⇒ $i_1 < i_0$ ⇒ titoli più attrattivi ⇒ T^B

Effetto delle politiche monetarie:

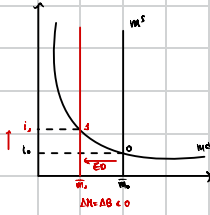
PM ESPANSIVA → BC acquista titoli e paga con nuova moneta ⇒ T^B



m^s trasla a dx e al tasso iniziale si crea eccesso di offerta → T^B , i_1

(ES compensato con ED → l'acquisto di titoli della BC fa $T^B > T^R$ ⇒ $T^B > T^R$ ⇒ $i_1 < i_0$ ⇒ titoli meno attrattivi ⇒ T^R)

• **PI RESTRICTIVA** → BC vende titoli e viene pagata con M che era in circolazione ⇒ lm^s

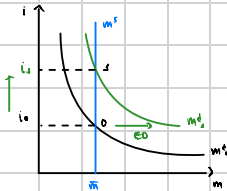


m^s trasla a sx e al tasso iniziale si crea eccesso di domanda → lm^s , i

(EO^m compensato con ES^e → la vendita di titoli della BC fa $\uparrow B^e$ ⇒ $\downarrow CB$ ⇒ $\uparrow i$ ⇒ titoli più attrattivi ⇒ $\downarrow m^d$)

Comportamento della BC:

1) BC non ha obiettivi in termini di i → sceglie lo stock di moneta m (TARGET MONETARIO) ⇒ i determinato da m^d



con ottimismo del settore privato: $\uparrow C_e, \uparrow I \Rightarrow \uparrow A$

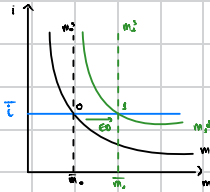
⇒ $\uparrow t_e$ e tramite moltiplicatore $\uparrow y \Rightarrow \uparrow t_e y \Rightarrow \uparrow$ valore/volume transazioni ⇒ $\uparrow m^d$

⇒ agenti vendono i titoli ⇒ $\uparrow B^e \Rightarrow \downarrow EPS \Rightarrow \uparrow i$

⇒ m meno attrattiva per investitori ⇒ $\downarrow m^d \Rightarrow$ a parità di stock i è maggiore

la condotta di PI della BC ← esogeneity rispetto a m^d ⇒ BC non interviene se varia m^d

2) BC ha un obiettivo in termini di i → sceglie il tasso di interesse target (TASSO DI POLICY) ⇒ osserva la domanda di m e adeguava l'offerta in modo da ottenere il tasso



• se la D di liquidità è m^d la BC deve offrire m_1 in modo che il mercato sia in equilibrio al tasso scelto

• se $\uparrow t_e y \Rightarrow \uparrow m^d \Rightarrow$ la BC interviene con CMA espansiva adeguando $m^s \Rightarrow$ il tasso non varia

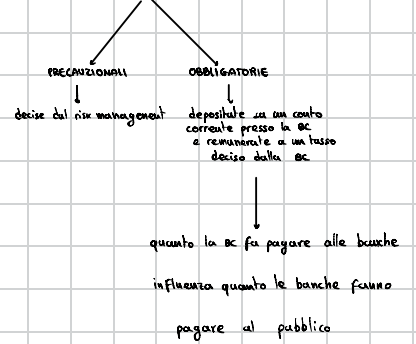
la condotta di PI della BC ← exogeneity al m^d ⇒ BC interviene se varia m^d variando m^s per mantenere costante i

② con banche commerciali: interagiscono con BC nel determinare m^d e i moltiplicando l'effetto delle cna

raccolgono fondi dal settore pubblico e privato come debito e li usano per: **CONCEDERE PRESTITI (L)**

ACQUISTARE ATTIVITÀ FINANZIARIE / TITOLI (B)

DETERENERE RISERVE (A) → parte di fondi immobilizzati:



Banche commerciali		Banca Centrale	
Prestiti (L)	Depositi in c/c (D)	Titoli in portafoglio (B)	Circolante (C)
Titoli (B)			Riserve (A)
Riserve (R)			

MONETA CRESCITA DALLA BC o BASE MONETARIA = H = C + A

Mercato della base monetaria:

OFFERTA DI BASE MONETARIA → decisa dalla BC e controllata con cna: $H^s = H^d$ → esogeno / rigido rispetto a i

se $\Delta H > 0$ → BC attua cna espansiva con acquisto titoli ⇒ ↑ stock di base monetaria offerta

se $\Delta H < 0$ → BC attua cna restrittiva con vendita titoli ⇒ ↓ stock di base monetaria offerta

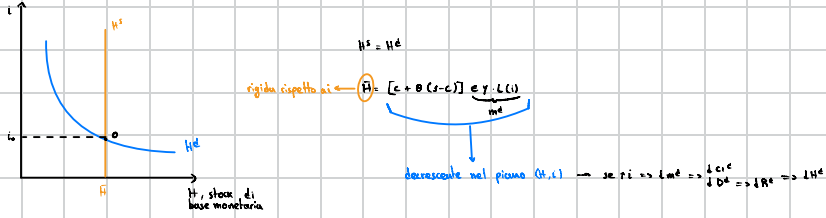
DOMANDA DI BASE MONETARIA:

1) consumatori/imprese/governo → domandano circolante → quota c della loro m^d → D. AGGREGATA DI CIRCOLANTE = $c \cdot d = c \cdot m^d$ $0 < c \leq 1$

2) Banche commerciali: → domandano riserve → quota θ dei depositi immobilizzati → D. DI RISERVE DEL SETTORE BANCARIO = $\theta \cdot D^d = \theta \cdot (c \cdot m^d)$ $0 < \theta \leq 1$

COEFFICIENTE DI RISERVA

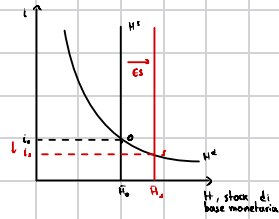
$$\begin{aligned}
 D. DI BASE MONETARIA: \quad H^d &= c \cdot d + R^d = c \cdot m^d + \theta \cdot (c \cdot m^d) \\
 &= [c + \theta \cdot (c \cdot c)] \cdot m^d \\
 &= [c + \theta \cdot (c \cdot c)] \cdot Y \cdot L(i)
 \end{aligned}$$



- Strumenti della BC di PM:
- ONA (N)
 - RESERVE DI RISERVA (R)

per L_i :

- $\Delta N > 0 \Rightarrow BC$ acquista titoli $\Rightarrow \uparrow B^d \Rightarrow \uparrow e^y \Rightarrow \uparrow i$
- \Rightarrow titoli meno attrattivi $\Rightarrow \uparrow m^d \Rightarrow \uparrow H^d$ fino a tornare uguale a H^s



- $\Delta R > 0 \Rightarrow LR^d \Rightarrow LH^d \Rightarrow$ sul mercato H si crea un eccesso di offerta
- al tasso iniziale $i_0 \Rightarrow$ i deve diminuire $\Rightarrow \downarrow B^d, \uparrow m^d \Rightarrow \uparrow c^e, \uparrow D^d \Rightarrow \uparrow R^d$
- $\Rightarrow \uparrow H^d$ fino a eguagliare H^s che è invariata



Relazione tra mercato H e M :

equilibrio mercato H : $H^s = H^d$

$$\bar{H} = [c + \theta(s-c)] e^y L(i)$$

$$\frac{s}{c + \theta(s-c)} \bar{H} = e^y L(i)$$

base monetaria \rightarrow D nominale di M

MATRITTORE MONETARIO (m^d)

\downarrow

s nominale di M

\Rightarrow $m^s = m^d$ \rightarrow equilibrio sul mercato H implica equilibrio sul mercato M e viceversa

$(m^s > \bar{H})$

$m^m \rightarrow$ cattura il comportamento delle banche commerciali che immettono liquidità tramite prestiti concessi e titoli acquistati \rightarrow amplificano l'effetto delle bva

Effetto shock su mercato M :

1) (es) Attacco hacker sportelli ATM banche :

$\uparrow c \Rightarrow$ agenti depositano meno

\Rightarrow banche hanno meno fondi per concedere prestiti o acquistare titoli

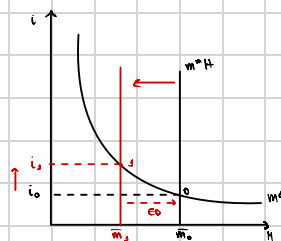
\Rightarrow settore bancario immette meno liquidità nell'economia $\Rightarrow \downarrow m^m$

\Rightarrow data la base monetaria della BC (m) si crea un eccesso di D

\Rightarrow sul mercato della M si crea un eccesso di D

\Rightarrow agenti vendono titoli $\Rightarrow \uparrow \theta^e \Rightarrow \uparrow r^e \Rightarrow \uparrow i$

$\Rightarrow i$ continua ad aumentare finché m^m riducendosi torna a eguagliare m^d



se la BC avesse un target i_0 dovrebbe $\uparrow m$ per controbilanciare la riduzione di m^m in modo che m^d non vari

2) (es) Regolamentazione bancaria riduce i requisiti patrimoniali delle banche:

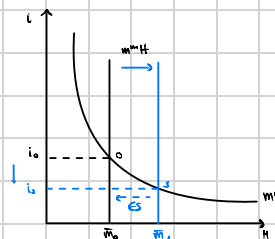
$\uparrow \theta \Rightarrow$ banche immobilizzano una quota minore di depositi come riserve

\Rightarrow impiegano più fondi e concedono più prestiti / acquistano più titoli

\Rightarrow immettono più liquidità nel sistema $\Rightarrow \uparrow m^m$

$\Rightarrow \uparrow m^m \Rightarrow$ sul mercato c'è eccesso di offerta \Rightarrow agenti acquistano titoli

$\Rightarrow \uparrow \theta^e \Rightarrow \uparrow r^e \Rightarrow \downarrow i$



$$m^m = f(c, \theta) \rightarrow \text{se } \uparrow c \text{ o } \uparrow \theta \Rightarrow \downarrow m^m$$

N.B. c non influenza m^d

c determina c^d e $\theta^e \Rightarrow R^d$

1) Agenti usano solo moneta elettronica per transazioni:

$$C^d = 0, D^d = m^d \Rightarrow R^d = 0 \cdot m^d \Rightarrow H^d = 0 \cdot m^d$$

$$\Rightarrow \text{mut H in equilibrio se } \bar{H} = 0 \cdot m^d$$

$$\Rightarrow \text{mut M in equilibrio se } \frac{1}{\theta} \bar{H} = \epsilon Y L(i) \Rightarrow m^s > \bar{H}$$

2) Agenti usano solo contante per transazioni:

$$C^d = m^d, D^d = 0 \cdot R^d \Rightarrow H^d = m^d$$

$$\Rightarrow \text{mut H in equilibrio se } \bar{H} = m^d$$

$$\Rightarrow \text{mut M in equilibrio se } \frac{1}{\theta} \bar{H} = \epsilon Y L(i)$$

banche non amplificano
=> l'effetto della BC

TRAPPOLA DELLA LIQUIDITÀ → situazione in cui la PM tradizionale non riesce più a influenzare il tasso di interesse nominale → $i = 0$ (ZERO LOWER BOUND)



→ immettendo liquidità oltre m_2 non si influenza ulteriormente il tasso di interesse

non c'è più trade-off tra M e B

ulteriori incrementi di m^s non influenzano m^d

Politiche non convenzionali:

• QUANTITATIVE EASING (QE) → alleggerimento quantitativo → la BC acquista attività diverse dalle OM convenzionali per alleggerire le banche (BCE 2015)

• QUANTITATIVE TIGHTENING (QT) → stretta monetaria con cui si riduce la liquidità nell'economia (BCE 2022)

Modello IS-LM — come interagiscono i due lati dell'economia:

Beni → Moneta : $y \rightarrow m^d \rightarrow i$

Moneta → Beni : $i \rightarrow z \rightarrow y$

AGGREGATI PRO-CICLICI → vanno nella stessa direzione del ciclo economico

AGGREGATI ANTI-CICLICI → aumentano se il PIL si riduce e viceversa

- T_p :
- breve periodo
 - livello prezzi dato
 - economia chiusa

Equilibrio mt dei beni : $y = z \Rightarrow y = c + I + G$

$$y = c(y, i) + I(y, i) + G$$



se $\uparrow y$, \uparrow reddito $\Rightarrow \uparrow$ rendite attese

\Rightarrow maggiori prospettive di profitto

$\Rightarrow \uparrow$ incentivi ad investire $\Rightarrow \uparrow I$

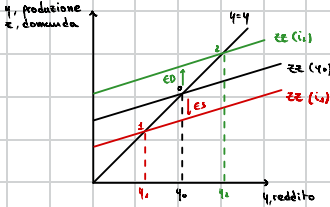
se $\uparrow i$ è più costoso reperire i

fondi per finanziare $I \Rightarrow$

discoraggiativo a investire $\Rightarrow \downarrow I$

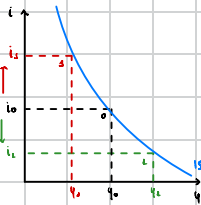
\rightarrow se $\uparrow i \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow D$ settore privato

$\Rightarrow \downarrow z \Rightarrow \downarrow E_s \Rightarrow \downarrow y$



\rightarrow mt beni livello di equilibrio di y dato i

$$y = z_e(i)$$



\rightarrow CURVA IS: livelli di y e i per cui il mercato dei beni è in equilibrio

$$y = \beta^m(i)$$

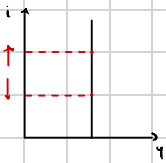
se $i = i_0 \Rightarrow$ mt beni in equilibrio nel punto $b \Rightarrow$ si produce y_0

se $\uparrow i$ (i_2, i_1) $\Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow z \Rightarrow \downarrow E_s \Rightarrow \downarrow y$ più che proporzionalmente $\Rightarrow 0 \rightarrow 1$

se $\downarrow i$ (i_1, i_0) $\Rightarrow \uparrow I \Rightarrow \uparrow z \Rightarrow \uparrow E_s \Rightarrow$ imprese aumentano la produzione $\Rightarrow 0 \rightarrow 2$

- Proprietà della z_e :
- positiva \rightarrow se $\uparrow y$ ($\uparrow y_0 \Rightarrow \uparrow C$ o $\uparrow I$)
 - minore di 1 \rightarrow parte del reddito viene risparmiata
 - posizione dipende da variabili esogene (C_0, I, E, F, t)

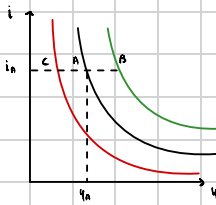
- Proprietà della is :
- inclinazione negativa \rightarrow trade-off tra y e i tramite investimento
 - sotto la is c'è ED di beni, sopra ES



is è RIGIDA se nessuna componente della D dipende da i \rightarrow se $\uparrow i$ o $\downarrow i \Rightarrow y$ non varia



is è ELASTICA se y è più sensibile a i \Rightarrow se I è più sensibile o se ci sono più componenti della D che dipendono negativamente da i



- se si stimola la D aggregata sul mercato dei beni si crea ED , a parità di $i \Rightarrow \uparrow y \Rightarrow A \rightarrow B$
- ($\uparrow F$ espansiva ($\uparrow G$ e/o $\downarrow T$) o miglioramento fiducia consumatori ($\uparrow C_0, \uparrow C_1$) o imprese ($\uparrow I$))
- se si riduce la domanda aggregata per $\downarrow C_0 \Rightarrow \downarrow C$ o $\uparrow F$ restrittiva o avversione rischio imprese ($\downarrow I$) $\Rightarrow \downarrow A \Rightarrow \downarrow E \Rightarrow ES \Rightarrow$ imprese & produzione a parità di $i \Rightarrow A \rightarrow C$

- Equilibrio mercato della moneta:
- $m^s = m^d$
 - $m = e \cdot y \cdot L(i) \rightarrow$ condizioni d'equivalenza in termini nominali
 - $m = P \cdot y \cdot L(i)$

RELAZIONE LM \rightarrow

$\frac{m}{P} = y \cdot L(i) \rightarrow$ condizioni d'equivalenza in termini reali

\downarrow
 S REALE di M D REALE di M

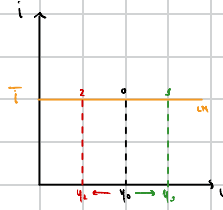
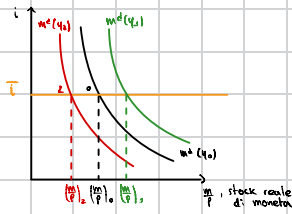
D di M in termini di unità di beni effettivamente acquistabili \rightarrow depurata dall'inflazione

coppie (y, i) per cui i mercati finanziari sono in equilibrio

Conseguenze della variazione di y sul mut della moneta:

- se $\uparrow y \Rightarrow \uparrow$ transazioni $\Rightarrow \uparrow m^d \Rightarrow ED \Rightarrow$ agenti vendono titoli $\Rightarrow e \uparrow, d \Rightarrow \uparrow i$
- se BC ha un tasso obiettivo $\rightarrow \uparrow m^s \Rightarrow BC$ acquista titoli $\Rightarrow \uparrow e, \uparrow d \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow i$ non varia
- se BC non ha un tasso obiettivo $\rightarrow m^s$ non varia $\Rightarrow \uparrow i$

Caso standard \rightarrow se sceglie un tasso di policy \rightarrow M esogena



\rightarrow CURVA LM \rightarrow tutte le coppie (y, i) per cui il mercato M reale è in equilibrio

$$i = f^M(y)$$

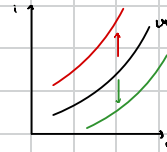
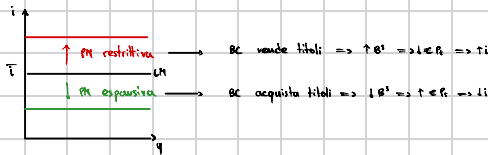
- se $y < y_0 \Rightarrow$ si domanda liquidità per transazioni per aumentare $m^d(i_0) \Rightarrow$ l'offerta reale di M $\in (M/P)_0 \Rightarrow$ l'equilibrio è il punto o
- se $y > y_0 \Rightarrow$ T transazioni \Rightarrow agenti vendono titoli per ottenere la M $\Rightarrow T \cdot B^s \Rightarrow \Delta ER \Rightarrow \Delta i \Rightarrow$ la BC immette liquidità con OM espansiva \Rightarrow Δ stock di M aumenta più che proporzionalmente $\Rightarrow \Delta i \Rightarrow$ i rimane invariata ma T lo stock reale di M in circolazione $\Rightarrow o \rightarrow z$
- se $y < y_0 \Rightarrow$ T transazioni \Rightarrow L m^e \Rightarrow ES di M \Rightarrow agenti acquistano titoli $\Rightarrow T \cdot B^d \Rightarrow \Delta ER \Rightarrow \Delta i \Rightarrow$ BC attira OM restrittiva $\Rightarrow \Delta M \Rightarrow \Delta (M/P) \Rightarrow o \rightarrow s$

Caso con M esogena:



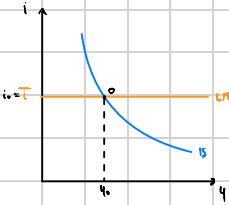
Proprietà della LM:

- infinitamente elastica al tasso di policy della BC $\rightarrow i = \bar{i} \forall y$
- posizione dipende dal tasso di policy scelto

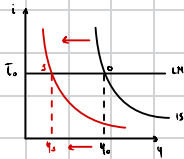


se tutti i mercati sono in equilibrio

$$\begin{cases} Y = Z = (Y - T) = C + I + G + E & \rightarrow IS \\ \frac{M}{P} = Y \cdot L(i) \quad \text{con } i = \bar{i} & \rightarrow LM \end{cases}$$



③ RF RESTRITTIVA



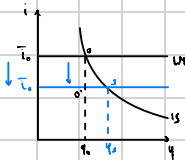
$\uparrow T \Rightarrow \downarrow Y \Rightarrow \downarrow C$, $\downarrow G \Rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow Y$ più che proporzionalmente

sui mt finanziari $\downarrow M^d \Rightarrow i$ tenderebbe a ridursi ma la BC $\downarrow M^s \Rightarrow i$ non varia

come cambia ϵ :

- $C = f(Y, i) \Rightarrow \uparrow T, \downarrow Y \Rightarrow \downarrow C$
- $I = f(Y, i) \Rightarrow \downarrow Y, \uparrow i \Rightarrow \downarrow I$
- $S_p = T - G \Rightarrow \uparrow T, \downarrow G \Rightarrow \uparrow S_p \Leftrightarrow \downarrow \Delta S$
- $S = -C_0 + C_1(Y - T) \Rightarrow \downarrow C_0, \uparrow C_1, \uparrow T \Rightarrow \uparrow S$
- $I = S - S_p \Rightarrow \downarrow I, \uparrow S, \downarrow S_p \Rightarrow \downarrow \Delta S > \downarrow \Delta S_p$
- $\left(\frac{M}{P}\right)^d = Y \cdot L(i) \Rightarrow \downarrow Y, \uparrow L(i) \Rightarrow \left(\frac{M}{P}\right)^d$

② TAGLIO DEI TASSI



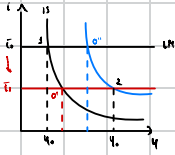
• OMN espansiva: BC acquista titoli $\Rightarrow \uparrow B^e \Rightarrow \uparrow E^e \Rightarrow \downarrow i \Rightarrow 0 \rightarrow 0'$

• $\uparrow I \Rightarrow \uparrow Z \Rightarrow E^d \Rightarrow \uparrow Y$ più che proporzionalmente $\Rightarrow 0' \rightarrow 0$

come cambia ϵ :

- $\uparrow Y, \uparrow T \Rightarrow \uparrow C$
- $\downarrow i, \uparrow Y \Rightarrow \uparrow I$
- $\uparrow T, \downarrow G \Rightarrow \downarrow S_p$
- $\downarrow C_0, \downarrow C_1, \uparrow T, \uparrow Y \Rightarrow \downarrow Y_0 \Rightarrow \uparrow S$
- $\uparrow Y \Rightarrow \uparrow$ transazioni $\Rightarrow \uparrow M^d$, $\downarrow i \Rightarrow \downarrow B^e \Rightarrow \uparrow M^e \Rightarrow \uparrow M^d$

PAESE IN RECESSIONE : FM ESPANSIVA + PF ESPANSIVA

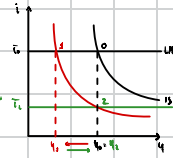


FM ESPANSIVA: BC acquista titoli $\Rightarrow \downarrow i \Rightarrow \uparrow I \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow Y \Rightarrow 0 \rightarrow 0'$

PF ESPANSIVA: $\uparrow G, \uparrow T \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow E0 \Rightarrow \uparrow y$ più che proporzionalmente, i non varia perché BC $\uparrow m^s \Rightarrow 0 \rightarrow 0'$

$\Rightarrow 0 \rightarrow 1 \Rightarrow \uparrow y, \uparrow C, \uparrow I, \uparrow G \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow S, \uparrow Sp$ e $|\Delta S| > |\Delta Sp|$

DIMINUIRE IL DISAVANZO SENZA VARIARE LA PRODUZIONE : PF RESTRITTIVA + FM ESPANSIVA



PF RESTRITTIVA: $\downarrow G, \uparrow T \Rightarrow \downarrow E \Rightarrow \downarrow y \Rightarrow 0 \rightarrow 1$

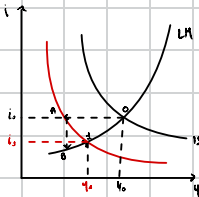
FM ESPANSIVA: BC acquista titoli $\Rightarrow \uparrow BC \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow i \Rightarrow \uparrow I \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow y \Rightarrow 1 \rightarrow 2 \Rightarrow y_0 = y_2$

Efficacia di PF e FM:

1. MOLTIPLICATORE DELLA PF \rightarrow misura di quanto varia y se varia la spesa autonoma per effetto della PF \rightarrow dipende da quante componenti della domanda dipendono da y e da quanto ognuna è sensibile a y

2. MOLTIPLICATORE DELLA FM \rightarrow misura di quanto varia y se la BC varia $i \rightarrow$ dipende da quante componenti della domanda dipendono da i e da quanto ognuna è sensibile a i (inclinazione IS \rightarrow inclinazione \rightarrow efficacia)

SPAZZAMENTO INVESTIMENTO (solo con FM esogene) \rightarrow quando si ha una PF l'effetto è minore perché la variazione di i contribuisce in parte l'effetto



se $\downarrow i \Rightarrow \downarrow y$ a parità di $i \rightarrow$

se $\downarrow y \Rightarrow \downarrow m^d \Rightarrow \downarrow i$

se $\downarrow i \Rightarrow \uparrow I \Rightarrow \uparrow E \Rightarrow \uparrow y$ che compensa parzialmente l'effetto recessivo

Limiti delle politiche economiche:

1. Impatto incerto (sensibilità aggregati)
2. serve tempo (approvazione PE, inerzia)
3. Sostenibilità finanza pubblica
4. PE e PM gestite da soggetti diversi
5. Ritardi delle banche commerciali
6. In caso di E.T.B.

- tassi possono variare \rightarrow VARIABILI REALI e NOMINALI
- Tasso BC non coincide con il TASSO SUI PRESTITI ($i \neq r$)

TASSO DI INTERESSE REALE (r) \rightarrow quante unit  di beni posso consumare in pi  o in meno rispetto ad oggi

\swarrow i ma pi  vicino come valore pi    bassa l'aspettativa di inflazione

$1 + r_t = \frac{(1+i_t)P_t}{P_{t+1}^e}$ se oggi ci si indebita P_t in t+2 si potranno consumare $1+r_t$ unit  di beni in meno
 se oggi si risparmia P_t in t+2 si potranno consumare $1+r_t$ unit  di beni in pi 

i_t \rightarrow tasso di interesse in termini di valuta/moneta

r_t \rightarrow tasso di interesse in termini di unit  di beni

TASSO DI INFLAZIONE ATTESO = $\pi_{t+1}^e = \frac{P_{t+1}^e - P_t}{P_t}$

$$1 + \pi_{t+1}^e = \frac{P_{t+1}^e}{P_t}$$

$$\frac{1}{1 + \pi_{t+1}^e} = \frac{P_t}{P_{t+1}^e}$$

$$1 + r_t = (1 + i_t) \cdot \frac{1}{1 + \pi_{t+1}^e}$$

$$r_t = f\left(i_t, \pi_{t+1}^e\right)$$

approssimabile a: $r_t \approx i_t - \pi_{t+1}^e$

- in contesti normali $P_{t+1}^e > P_t \Leftrightarrow \pi_{t+1}^e > 0 \Leftrightarrow r_t < i_t$
- se c'  deflazione $P_{t+1}^e < P_t \Leftrightarrow \pi_{t+1}^e < 0 \Leftrightarrow r_t > i_t$
- se i P sono costanti $P_{t+1}^e = P_t \Leftrightarrow \pi_{t+1}^e = 0 \Leftrightarrow r_t = i_t$
- in trappola della liquidit  $i_t = 0 \Leftrightarrow r_t = -\pi_{t+1}^e \rightarrow r_t > 0$ (aspettativa d'inflazione)

TITOLI PRIVI DI RISCHIO

- rimborso certo
- rendimento (i)

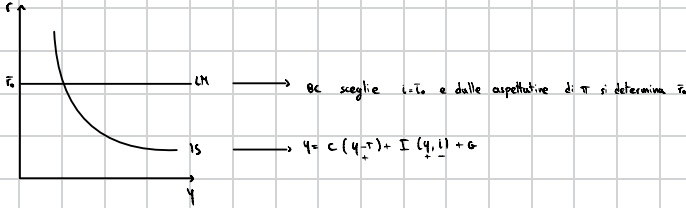
TITOLI RISCHIOSI

- rimborso incerto
- tasso maggiore ($i > r$)

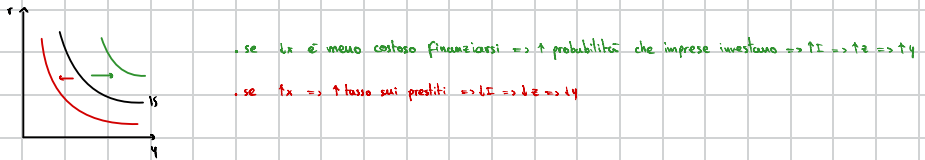
PREMIO AL RISCHIO (α) dipende da aversione al rischio e probabilit  di default dell'emittente

MODELLO ESTESO:

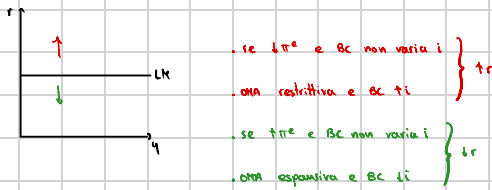
- ① Decisioni di spesa e Z influenzate da $r = i - \pi^e$
- ② Tasso rilevante è quello sui prestiti: $r = x = i - \pi^e + \tau$



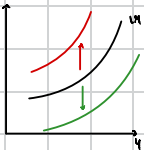
NB. r è variabile esogena per la IS estesa:



NB. π^e è variabile esogena per la LM estesa:



Curva LM con π^e esogena:



se $\uparrow z \Rightarrow$ servono più lavoratori per produrre $\Rightarrow \uparrow$ disoccupazione, \uparrow occupazione $\Rightarrow \uparrow$ potere contrattuale dei lavoratori $\Rightarrow \uparrow$ salari $\Rightarrow \uparrow$ costi $\Rightarrow \uparrow$ prezzi

mercato del lavoro:

popolazione in età lavorativa:

- Disoccupati (U) \rightarrow cercano lavoro
- Occupati (N)
- Inattivi \rightarrow non cercano lavoro

$L = N + U =$ FORZA LAVORO

TASSO DI OCCUPAZIONE = $\frac{N}{pp. 20-64}$

TASSO DI DISOCCUPAZIONE = $u = \frac{U}{L}$

TASSO DI PARTECIPAZIONE = $\frac{L}{pp. 20-64}$

Modello WS-PS:

\rightarrow spiega la dinamica di prezzi (P), salari (w) e disoccupazione (u)

- che salario i lavoratori sono disposti ad accettare
- che salario le imprese sono disposte a pagare
- che prezzi fissano le imprese

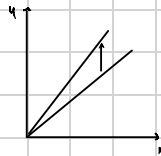
Iq:

① $L = N + U =$ popolazione (no inattivi)

② $u = \frac{U}{L} = \frac{L - N}{L} = 1 - \frac{N}{L}$

③ $N =$ input per l'economia e determina l'output $y \rightarrow y = AN \Rightarrow A = \frac{y}{N} \rightarrow$ PRODOTTO MEDIO DEL LAVORO

$A = \frac{\partial y}{\partial N} \rightarrow$ PRODOTTO MARGINALE DEL LAVORO



se $\uparrow A$ positivo di N si produce di più

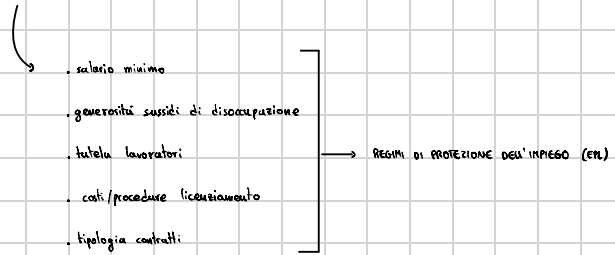
A misura il livello di: tecnologia

capitale umano/competenze

Equazione dei salari (WS):

LIVELLO MEDIO DEI SALARI NOMINALI (W) è determinato tramite un processo di contrattazione e dipende da:

- ASPETTATIVE PREZZI FUTURI → lavoratori interessati al potere d'acquisto e imprese con variazioni ricavi pagano più o meno i salari
se $\uparrow p^e \Rightarrow \uparrow W$
- DIFICOLTÀ LAVORATORE/IMPRESA DI TROVARE UN NUOVO LAVORO/LAVORATORE → se $\uparrow a$ è più difficile per il lavoratore trovare un posto essendoci tante altre come lui, più facile per l'impresa
 \Rightarrow \downarrow potere contrattuale lavoratori, \uparrow potere contrattuale imprese
 $\Rightarrow \downarrow W$
- CARATTERISTICHE MERCATO DEL LAVORO → \bar{z} = ISTITUZIONI DEL MTL DEL LAVORO → più potere contrattuale ai lavoratori \Rightarrow se $\uparrow z \Rightarrow \uparrow W$



$$W = P^e F\left(\frac{a}{z}\right) \rightarrow \text{livello medio dei salari in seguito alla contrattazione lavoratori-impresa}$$

Equazione dei prezzi (PS):

- i profitti devono almeno coprire i costi marginali → se $y = 0 \Rightarrow N = \frac{W}{P} \Rightarrow TC = W \cdot \frac{W}{P} \Rightarrow MC = \frac{W}{P}$
in lavorazione necessari per produrre un'unità in più di output se ogni lavoratore produce 1

- dati i costi le imprese applicano un MARK-UP sui MC → $P = MC + m MC = (1+m) MC = (1+m) \frac{W}{P}$
ricarico sui MC di produzione

il mark-up è influenzato da:

- livello concorrenziale → se ↑ concorrenzia ⇒ ↑ n° imprese ⇒ ↓ potere di mercato ⇒ ↓ μ
- livello regolamentazione mercato → se ↑ regolamentazione ⇒ ↑ barriere all'ingresso ⇒ ↓ n° competitori potenziali ⇒ ↓ concorrenzia ⇒ ↑ potere di mercato ⇒ ↑ μ
- severità normativa antitrust → ↓ μ
- differenziazione prodotti → se ↑ diff. ⇒ ↓ sostituibilità fra beni ⇒ ↑ potere di mercato ⇒ ↑ μ

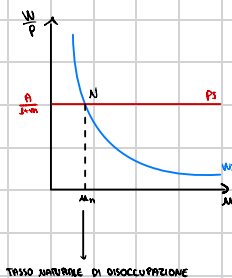
Equilibrio di medio periodo:

tre condizioni devono essere soddisfatte:

1. eq. dei salari
2. eq. dei prezzi
3. aspettative sui prezzi corrette

$$\begin{cases} W_t = P_t^e \cdot F(\frac{A_t}{s}, \frac{z_t}{s}) \\ P_t = (s+m) \frac{W_t}{\pi} \\ P_t = P_t^e \end{cases}$$

$$\begin{cases} W_t = P_t^e \cdot F(\frac{A_t}{s}, \frac{z_t}{s}) \\ P_t = (s+m) \frac{W_t}{\pi} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \frac{W_t}{P_t} = F(\frac{A_t}{s}, \frac{z_t}{s}) \rightarrow \text{CURVA WS} \\ \frac{W_t}{P_t} = \frac{\pi}{s+m} \rightarrow \text{CURVA PS} \end{cases}$$



WS decrescente → se ↑ u ⇒ ↓ potere dei lavoratori
e ↑ potere imprese ⇒ ↓ W ⇒ ↓ W/P

PS infinitamente elastica → μ non influenza il salario
reale che emerge dalla
fissazione dei prezzi

$u_n > 0$ perché ci sono "frizioni strutturali naturali" nel processo di ricerca di lavoro/lavoratori → l'incontro fra domanda e offerta richiede tempo
↳ non dipende dagli shock di BP della domanda

OCCUPAZIONE NATURALE = $N_n = (1 - u_n) \cdot L$

PRODUZIONE NATURALE = $Y_n = \pi N_n = \pi (1 - u_n) \cdot L$

$y - Y_n = \text{OUTPUT GAP} \rightarrow$ scostamento della produzione effettiva dal livello naturale $\begin{cases} = 0 \text{ nel NP} \\ \neq 0 \text{ nel BP} \end{cases}$

O.G. > 0 se $y > Y_n \rightarrow$ economia sopra il potenziale

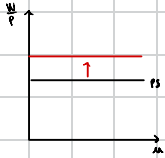
O.G. < 0 se $y < Y_n \rightarrow$ economia sotto il potenziale

u_n si può variare solo con cambiamenti nella struttura dei mut $\rightarrow \Delta z, \Delta A, \Delta m \rightarrow$

- riforme del mut del lavoro
- riforme della regolamentazione del mut
- cambiamenti tecnologici



se $\uparrow \epsilon \Rightarrow$ \downarrow costi di disoccupazione $\Rightarrow \uparrow$ potere contrattuale lavoratori \Rightarrow lavoratori chiedono salari più alti, rispetto a quello che le imprese sono disposte a offrire $\Rightarrow \downarrow$ intensità di ricerca del lavoro $\Rightarrow \downarrow$ velocità con cui i lavoratori accettano offerte \Rightarrow incontro più lento tra O e S $\Rightarrow \uparrow$ frizioni sul mut del lavoro $\Rightarrow \uparrow u_n$ e $\downarrow \eta_n$



se $\uparrow A$ o $\downarrow m \Rightarrow \uparrow$ i salari reali compatibili con il max profitto \Rightarrow lavoratori chiedono salari più bassi rispetto a quello che le imprese sono disposte a offrire $\Rightarrow \uparrow$ intensità di ricerca del lavoro $\Rightarrow \uparrow$ velocità con cui i lavoratori accettano offerte \Rightarrow incontro più veloce tra O e S $\Rightarrow \downarrow$ frizioni sul mut del lavoro $\Rightarrow \downarrow u_n$ e $\uparrow \eta_n$

CURVA DI PHILLIPS → relazione tra tasso di disoccupazione e tasso di inflazione (π)

Ip:

• mt del lavoro di BP $\Rightarrow P \neq P^e$

\Rightarrow

• eq. dei salari: $W_t = P^e F(u, \frac{z}{w})$

• $P_t \neq P^e \Rightarrow y \neq N$

• eq. dei prezzi: $P_t = (1+m) \frac{W_t}{y_t}$

sostituendo la ns nella es:

$P_t = (1+m) P^e F(u, \frac{z}{w}) \rightarrow$ descrive le determinanti del livello dei prezzi correnti.

$F_t = \alpha M_t + \epsilon$, $\alpha > 0 \rightarrow \alpha$ misura la sensibilità dei salari nominali al tasso di disoccupazione

Livello corrente dei prezzi:

$$P_t = P^e (1+m) (s - \alpha M_t + \epsilon)$$

$$\frac{P_t - P^e}{P_t - P^e} (1+m) (s - \alpha M_t + \epsilon)$$

$$\pi_t = \frac{P_t - P^e}{P_t - P^e} \Rightarrow \frac{P_t - P^e}{P_t - P^e} = \pi_t + \epsilon$$

$$\pi_t = \frac{P_t - P^e}{P_t - P^e} \Rightarrow \frac{P_t - P^e}{P_t - P^e} = \pi_t + \epsilon$$

$$\Rightarrow s - \pi_t = (1+m) (s - \alpha M_t + \epsilon)$$

$\Rightarrow \pi_t = \pi_t^e + (m+\epsilon) - \alpha M_t \rightarrow$ CURVA DI PHILLIPS "GENERICA" \rightarrow identifica le determinanti del tasso d'inflazione $\rightarrow \pi = f(\pi^e, m, \frac{z}{w}, M_t)$

• se $\uparrow \epsilon \Rightarrow$ lavoratori chiedono salari maggiori $\Rightarrow \uparrow$ costi imprese $\Rightarrow \uparrow$ prezzi $\Rightarrow \uparrow \pi$

• se $\uparrow m \Rightarrow \uparrow$ prezzi $\Rightarrow \uparrow \pi$

• se $\uparrow \epsilon \Rightarrow \uparrow$ potere contrattuale lavoratori $\Rightarrow \uparrow W \Rightarrow \uparrow$ costi imprese $\Rightarrow \uparrow$ prezzi $\Rightarrow \uparrow \pi$

• se $\uparrow M_t \Rightarrow \downarrow$ potere negoziale lavoratori $\Rightarrow \downarrow W \Rightarrow \downarrow$ costi imprese $\Rightarrow \downarrow$ prezzi $\Rightarrow \downarrow \pi \rightarrow$ trade-off tra u e π

u.s. se le aspettative sono corrette ($\pi_t = \pi_t^e$) la disoccupazione è al livello naturale

$$\Delta \pi = \pi_t - \pi_t^e = (m+\epsilon) - \alpha M_t$$

$$0 = (m+\epsilon) - \alpha M_t$$

$$\alpha M_t = m + \epsilon$$

$$M_t = \frac{m + \epsilon}{\alpha} = M_n$$

Curva di Phillips con M_0 :

$$\pi_t - \pi_t^e = (m + \epsilon) - \alpha M_t \Rightarrow \pi_t - \pi_t^e = -\alpha (M_t - M_0) \Rightarrow \Delta \pi_t^e - \pi_t^e = -\alpha (M_t - M_0)$$

- se $M_t = M_0 \Rightarrow$ inflazione al livello previsto
- se $M_t > M_0 \Rightarrow$ inflazione minore del previsto
- se $M_t < M_0 \Rightarrow$ inflazione maggiore del previsto

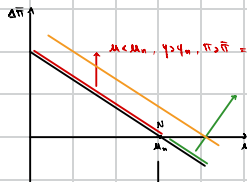
Regola di formazione delle aspettative:

$$\pi_t^e = (1-\theta)\bar{\pi} + \theta \pi_{t-1} \quad 0 < \theta < 1 \rightarrow \text{persistenza dell'inflazione nel tempo}$$

↓
valore medio calcolato prima di $t-1$

• se $0 < \theta < 1 \Rightarrow \pi_t^e = \bar{\pi} \rightarrow$ ASPETTATIVE RACCORTE $\Rightarrow \pi_t - \bar{\pi} = (m + \epsilon) - \alpha M_t \rightarrow$ CURVA DI PHILLIPS ORIGINARIA \rightarrow relazione negativa tra M_t e $\Delta \pi_t^e$

$$\Delta \pi_t^e - \pi_t^e = (m + \epsilon) - \alpha M_t = -\alpha (M_t - M_0)$$



$M_t < M_0, \forall \epsilon > 0, \pi_t > \bar{\pi} \Rightarrow \Delta \pi > 0 \Rightarrow$ inflazione sopra target

$M_t > M_0, \forall \epsilon < 0, \pi_t < \bar{\pi} \Rightarrow$ inflazione sotto target

se $\uparrow \epsilon$ o $\uparrow m \Rightarrow \uparrow P \Rightarrow$ $\uparrow P$ o punto di tasso di disoccupazione $\Rightarrow \uparrow M_t$

$M_t = M_0 \Rightarrow \pi_t = \bar{\pi} \Rightarrow$ aspettative corrette \Rightarrow eq. di NP

• se $\theta = 1 \Rightarrow \pi_t^e = \pi_{t-1}^e \rightarrow$ ASPETTATIVE PERFETTAMENTE POSITIVE $\Rightarrow \pi_t - \pi_{t-1} = (m + \epsilon) - \alpha M_t \rightarrow$ CURVA DI PHILLIPS ACCELERATA \rightarrow relazione negativa M_t e $\Delta \pi_t^e$

$$\Delta \pi_t = \pi_t - \pi_{t-1} = (m + \epsilon) - \alpha M_t = -\alpha (M_t - M_0)$$

se $\downarrow M_t \Rightarrow \uparrow \Delta \pi \Rightarrow$ inflazione ACCELERA \Rightarrow $\uparrow P$ più velocemente

se $\uparrow M_t \Rightarrow \downarrow \Delta \pi \Rightarrow$ inflazione DECELERA \Rightarrow $\uparrow P$ meno velocemente

$M_0 =$ TASSO DI DISOCCUPAZIONE NAIROU \rightarrow tasso che non fa accelerare π

SALARI INDICIZZATI \rightarrow salari nominali si adeguano al livello corrente dei prezzi

\downarrow
se $\uparrow P \Rightarrow \uparrow W \Rightarrow \uparrow$ costi di produzione $\Rightarrow \uparrow P \Rightarrow \uparrow W \Rightarrow \dots \rightarrow$ SPIRALE PREZZI-SALARI

due tipi di contratti di lavoro nella forza lavoro occupata:

• INDICIZZATI (quota λ) \rightarrow W nominali variano in base all' π effettiva \rightarrow rispondono al livello corrente dei prezzi

• NON INDICIZZATI (quota $1-\lambda$) \rightarrow W fissati in base alle aspettative di π \rightarrow rispecchiano livello atteso dei prezzi correnti

$$\pi_t = \lambda \pi_t + (1-\lambda) \pi_t^e - \alpha (M_t - M_t^e)$$

$$(1-\lambda) \pi_t - (1-\lambda) \pi_t^e = -\alpha (M_t - M_t^e)$$

$$(1-\lambda) (\pi_t - \pi_t^e) = -\alpha (M_t - M_t^e)$$

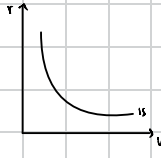
$$\Delta \pi_t^e = -\frac{\alpha}{1-\lambda} (M_t - M_t^e) \rightarrow \text{CURVA DI PHILLIPS CON SALARI INDICIZZATI}$$

$$\Delta \pi_t^e = -\frac{\alpha}{1-\lambda} (M_t - M_t^e) \rightarrow \Delta \pi_t = -\alpha (M_t - M_t^e)$$

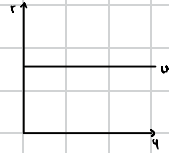
\downarrow
se LM $\rightarrow \uparrow$ potere contrattuale dei lavoratori $\Rightarrow \uparrow W \Rightarrow \uparrow$ costi delle imprese $\Rightarrow \uparrow P$ ma con W indicizzati, $\uparrow W$ ulteriormente $\Rightarrow \uparrow P$ di più

MODELLO IS-LM-PC → descrive la transizione fra breve e medio periodo

mut. beni: $y = C(y, r) + I(y, r) + G \Rightarrow y = z(r)$



mut. moneta: BC fissa $\pi \Rightarrow r = \bar{r} - \beta\pi$



mut. lavoro: $\pi - \pi^e = \alpha(n - n_n) \Rightarrow \pi - \pi^e = \frac{\alpha}{L}(y - y_n)$

$n = s - \frac{n}{L} \Rightarrow n = L(s - n)$

$y = \beta n, \beta > 0$

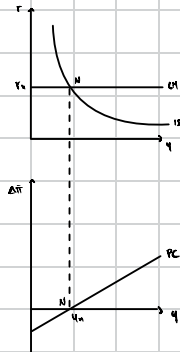
$y = L(s - n) \Rightarrow y_n = L(s - n_n)$

$y - y_n = -L(n - n_n)$

BC sceglie $\pi \Rightarrow \pi^e = \bar{\pi} \Rightarrow \Delta\pi = \pi - \bar{\pi} = \frac{\alpha}{L}(y - y_n)$



Equilibrio di medio periodo con BC che sceglie i e $\pi^e = \pi$:

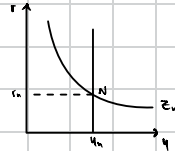


Il tasso di interesse reale è al livello naturale r_n → TASSO DI MARGINE

consente al mt dei beni di essere in equilibrio nel NP quando la produzione è al livello naturale e la disoccupazione al livello naturale

$$r_n = y_n = \frac{C(y_n - T) + I(y_n, r_n + r) + G}{\alpha} \rightarrow \bar{r}_n$$

$$y_n = L\left(\frac{M}{P}, r_n + r\right) = L\left(\frac{M}{P}, r_n + r\right) \rightarrow y_n \text{ non dipende da } r \text{ ma solo dalle caratteristiche strutturali del mercato}$$



Tasso di interesse nominale: $i = r_n + \pi$

Tasso di crescita della moneta → pari all'inflazione

$$\frac{m^s}{P} = \frac{m^d}{P}$$

$$\frac{m}{P} = L(y, r, R)$$

$$\text{nel NP } y = y_n = r = r_n$$

$$\frac{m}{P} = L(y_n, r_n, R) \rightarrow \frac{m}{P} \text{ è costante}$$

$$\Delta \frac{m}{P} = \Delta \frac{m}{P}$$

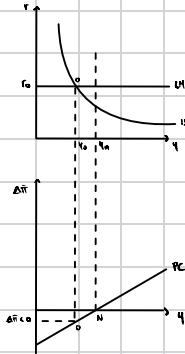
$$g_m = \pi = \bar{\pi}$$

Tutti i mercati sono in equilibrio

Le variabili reali sono indipendenti da m

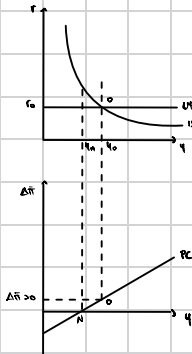
Equilibrio di breve periodo con BC che sceglie $i=i^*$ e $\pi^e = \pi$:

Economia sotto il potenziale:



O.G. negativo $\Rightarrow y < y_n \Rightarrow \Delta < \Delta_n \Rightarrow$ tanta disoccupazione \Rightarrow lavoratori hanno poco potere contrattuale \Rightarrow $\downarrow w$
 \Rightarrow \downarrow costi per le imprese \Rightarrow $\downarrow PC \Rightarrow$ $\downarrow \pi$ rispetto al target $\Rightarrow \Delta \pi < 0 \Rightarrow \pi < \pi^e$

Economia sopra il potenziale:

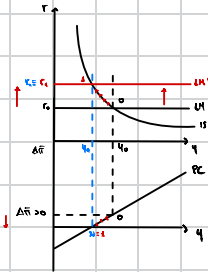


O.G. positivo $\Rightarrow y > y_n \Rightarrow \Delta > \Delta_n \Rightarrow$ poca disoccupazione \Rightarrow lavoratori hanno più potere contrattuale \Rightarrow $\uparrow w$
 \Rightarrow \uparrow costi per le imprese \Rightarrow $\uparrow PC \Rightarrow$ $\uparrow \pi$ rispetto al target $\Rightarrow \Delta \pi > 0 \Rightarrow \pi > \pi^e$

Passaggio da un equilibrio di BP a uno di NP:

D.G. POSITIVO $Y_0 > Y_n$ $\pi^e > \pi$

① PA RESTRITTA



- BC interviene per portare Y a Y_n $\rightarrow \Delta \pi < 0 \rightarrow$ BC vende titoli $\rightarrow \downarrow s_f \rightarrow \uparrow \pi \rightarrow$ BC aumenta il tasso di policy
- \Rightarrow dalle aspettative, $\uparrow r$ fino a $r_c \rightarrow$ IS trasla verso l'alto
- se $\uparrow r \rightarrow \uparrow$ tasso sui prestiti $\rightarrow \downarrow I \rightarrow \downarrow E \rightarrow \downarrow Y$
- se $\downarrow Y \rightarrow \uparrow \pi \rightarrow$ il potere contrattuale lavoratori $\rightarrow \downarrow W \rightarrow \downarrow$ costi imprese $\rightarrow \downarrow P \rightarrow \downarrow \pi \rightarrow \Delta \pi = 0$

Effetto alla domanda aggregata:

$\downarrow Y \rightarrow \downarrow Y_0 \rightarrow \downarrow C$

$\downarrow Y, \uparrow r \rightarrow \downarrow I \Rightarrow \downarrow E$

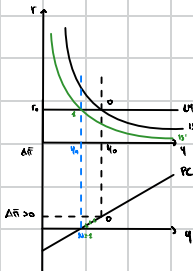
G non varia

Effetto alla domanda e offerta di moneta:

$\downarrow Y \rightarrow \downarrow$ transazioni $\Rightarrow \downarrow M^d$

$\uparrow r \rightarrow$ titoli più attrattivi $\Rightarrow \downarrow M^s \Rightarrow$ BC $\downarrow M \Rightarrow \downarrow M^s$

② PF RESTRITTA



- $\downarrow E$ a/o $\uparrow r \rightarrow \downarrow Y_0 \rightarrow \downarrow C \rightarrow \downarrow E \rightarrow \downarrow Y$
- $\downarrow Y \Rightarrow \downarrow M^d \Rightarrow$ si tende a \downarrow e BC $\downarrow M^s$ per contarlo \Rightarrow i.e. r non variano $\Rightarrow \downarrow Y$
- se $\downarrow Y \Rightarrow \uparrow \pi \Rightarrow \downarrow W \Rightarrow \downarrow P \Rightarrow \downarrow \pi \Rightarrow \Delta \pi = 0$

N.B. non è sempre possibile chiudere l'O.G. : ELB $\rightarrow i = 0 \Rightarrow r = \pi^e$

• se c'è deflazione $\rightarrow \pi < 0 \Rightarrow r > 0$

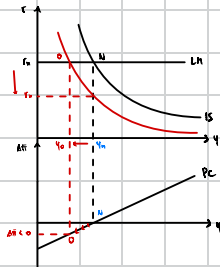
• disincoramento delle aspettative \rightarrow diventano attive \Rightarrow se $\pi_1 > \pi_2 \Rightarrow \pi$ senza che ec intervenga \rightarrow SPINNE DEFUSIONISTEN

1. Difficile conoscere il vero q_n
2. Aggiustamenti non simultanei
3. Limite della Z.L.B.
4. Discouraging aspettative

Passaggio da un equilibrio di MP a uno di BP:

- SHOCK DELLA DOMANDA \rightarrow non cambiano $q_n \rightarrow$ effetti solo temporanei nel BP
- SHOCK DELL'OFFERTA \rightarrow cambia $q_n \rightarrow$ effetti permanenti anche nel MP

① SHOCK NEGATIVO DELLA DOMANDA

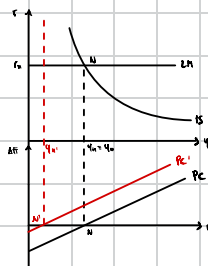


$\uparrow T \Rightarrow \downarrow q_n \Rightarrow \downarrow C \downarrow Z, \downarrow G \Rightarrow \downarrow Z \Rightarrow \downarrow y \Rightarrow N > 0$
 $\Rightarrow \downarrow M^d \Rightarrow$ i banche a b ma $BC \downarrow M^s \Rightarrow \uparrow i \Rightarrow \uparrow r \Rightarrow 0$ eq. di BP con $q_n < q_n$
 $\downarrow y \Rightarrow \uparrow \pi \Rightarrow$ \downarrow potere contrattuale lavoratori $\Rightarrow \downarrow W \Rightarrow$ \downarrow costi imprese \Rightarrow $\downarrow P \Rightarrow \downarrow W \Rightarrow \Delta \pi < 0$

② SHOCK DELL'OFFERTA



\uparrow prezzi materie prime \Rightarrow \uparrow costi imprese \Rightarrow $\uparrow \pi$
 $\Rightarrow \uparrow P \Rightarrow \downarrow \frac{M}{P} \Rightarrow \uparrow$ frizioni nel lavoro $\Rightarrow \uparrow M^d \downarrow q_n$ ma non varia la produzione effettiva



IS e LM non variano \Rightarrow produzione effettiva non varia
 $\downarrow q_n \Rightarrow \uparrow r_n$
 $\uparrow \pi$ rispetto al target

In collaborazione con:

DELIVERY VALLEY
NO GENDER KITCHEN

700+
CLUB

Per dubbi o suggerimenti sulla dispensa:



Francesco Cadore



+39 339 8897918



@_francescocadore_

Per info sull'Area Didattica:



GABRIELE CARDINALE



+39 320 2126708



@kings_gabb



CHIARA TUA



+39 347 9789059



@chiara_tua